

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-322140

(43)Date of publication of application : 12.11.1992

(51)Int.Cl.

H02J 13/00

G06F 1/26

G06F 13/00

H04Q 9/00

(21)Application number : 03-090860

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 22.04.1991

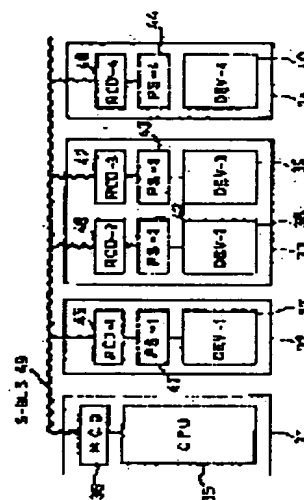
(72)Inventor : AKIBA HIROSHI

(54) POWER SUPPLY CONTROL SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a power supply control system for system device comprising a plurality of power supplies which can turn ON, interrupt and monitor power supply through simple connection structure without extending signal lines connected with a power supply controller in proportion to the number of power supplies.

CONSTITUTION: A plurality of power supplies 41-44 for feeding power supply voltages to a plurality of magnetic disc bodies 37-40 are provided with remote controllers 45-48 for individually controlling power supply, interruption and monitoring operation. A power supply controller 36 in main controller 31 provides power supply selection, turn ON, interruption and monitoring command data composed of serial data to the plurality of remote controllers 45-48 through a serial bus 49. Consequently, the serial bus 49 is not required to be additionally installed in parallel but simply required to be extended when the power supply is additionally installed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-322140

(43) 公開日 平成4年(1992)11月12日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 J 13/00	3 1 1 E	9061-5G		
G 0 6 F 1/26				
13/00	3 0 1 Y	7368-5B		
H 0 4 Q 9/00	3 0 1 A	7060-5K		
		7832-5B		
			G 0 6 F 1/00	3 3 4 Z
			審査請求	未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-90860

(22) 出願日 平成3年(1991)4月22日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 秋葉 博

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝

府中工場内

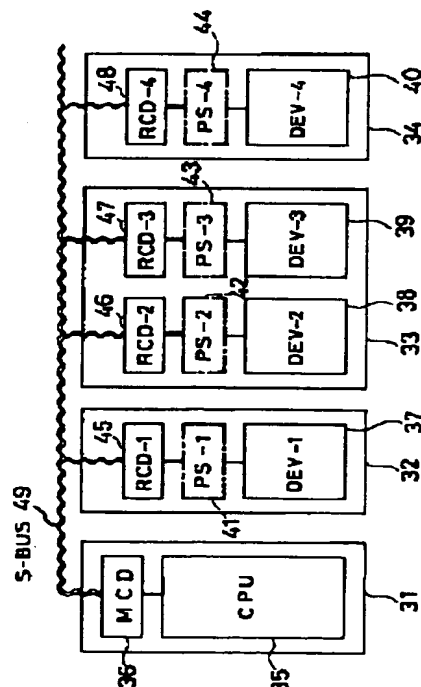
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 電源制御方式

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、複数の電源を有するシステム装置の電源制御方式において、複数の電源装置の数に比例して電源コントローラとの信号線を増設する必要なく、簡単な接続構造で電源の投入、遮断、監視制御を行なうことを目的とする。

【構成】 複数の磁気ディスク本体37~40にそれぞれ電源電圧を供給する複数の電源装置41~44に対して、それぞれ個々に電源の投入、遮断、監視を制御するリモートコントローラ45~48を設け、この複数のリモートコントローラ45~48に対しては、主制御装置31の電源コントローラ36からシリアルバス49を介してシリアルデータで構成された電源選択、投入、遮断、監視の各指示データを与えるよう構成し、電源装置がさらに増えた場合でも、上記シリアルバス49を延長するのみで並列的増設の必要がなくなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の電源装置と、この複数の電源装置のそれぞれに備えられ電源の投入、遮断、監視を制御する複数のリモートコントローラと、この複数のリモートコントローラに対しシリアルデータで構成された電源装置の選択、投入、遮断、監視の各指示データを出力する電源コントローラと、この電源コントローラと上記複数のリモートコントローラとの間に接続され該電源コントローラからリモートコントローラに対する各指示データ及び該リモートコントローラから電源コントローラに対する電源監視データを伝送するシリアルバスと、を具備したことを特徴とする電源制御方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複数の電源を有するシステム装置の電源制御方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 例えば磁気ディスク装置は、近年、小型大容量化が著しく、データセーブの面からも、1台の大型磁気ディスク装置を使用するよりは複数の小型磁気ディスク装置を並列に使用する傾向にある。

【0003】 この場合、複数の磁気ディスク装置のそれぞれに独立した電源装置が備えられるが、各磁気ディスク装置に対するデータアクセスに応じてそれぞれの電源装置の投入／遮断／状態監視を逐隔にて一括して行なう必要がある。

【0004】 図4は複数の磁気ディスク装置に対する従来の電源制御システムの構成を示すもので、同図において、11は主制御装置、12～14はそれぞれ磁気ディスク装置であり、主制御装置11には、CPU15及び電源コントローラ(MCD)16が備えられ、磁気ディスク装置12～14には、それぞれ磁気ディスク本体(DEV1～DEV4)17～20及びその電源装置(PS1～PS4)21～24が備えられる。

【0005】 電源コントローラ16と各電源装置21～24との間には、そのそれぞれに2本ずつの制御信号線25a、25b～28a、28bが接続され、第1の信号線25a～28aには電源コントローラ16からの電源ON/OFF制御信号が、第2の信号線25b～28bには電源コントローラ16にて電源作動状態を監視するための電源出力信号が与えられる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の電源制御システムでは、電源装置21～24の1台毎にそれぞれ2本ずつの制御信号線25a、25b～28a、28bが必要になるため、上記4台の電源装置21～24に対しては8本の信号線が、また、例えば8台の電源装置に対しては16本の信号線が、つまり、n台の電源装置に対しては2n本の信号線が必要になる。

【0007】 また、上記電源コントローラ16と各電源

装置21～24との間には、ノイズ対策を施す必要があり、例えばコンデンサ、抵抗、リレー等を組込んだノイズフィルタを上記各制御信号線25a、25b～28a、28bそれぞれの制御側及び電源側の両者に対し設置する必要がある。したがって、今後、磁気ディスク装置がさらに小型並列化された場合、電源コントローラ16との接続構造が大変大規模になるという問題が生じる。

【0008】 本発明は上記課題に鑑みなされたもので、複数の電源装置の台数に比例して電源コントローラとの信号線を増設する必要なく、簡単な接続構造で電源の投入、遮断、監視制御を行なうことが可能になる電源制御方式を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 すなわち、本発明に係わる電源制御方式は、複数の電源装置と、この複数の電源装置のそれぞれに備えられ電源の投入、遮断、監視を制御する複数のリモートコントローラと、この複数のリモートコントローラに対しシリアルデータで構成された電源装置の選択、投入、遮断、監視の各指示データを出力する電源コントローラと、この電源コントローラと上記複数のリモートコントローラとの間に接続され該電源コントローラからリモートコントローラに対する各指示データ及び該リモートコントローラから電源コントローラに対する電源監視データを伝送するシリアルバスとを備えて構成したものである。

【0010】

【作用】 つまり、複数の電源装置に対して、それぞれ個々に電源の投入、遮断、監視を制御するリモートコントローラを設け、この複数のリモートコントローラに対しては、主制御装置側電源コントローラからシリアルバスを介してシリアルデータで構成された電源選択、投入、遮断、監視の各指示データが与えられるので、電源装置がさらに増えた場合でも、上記シリアルバスを延長するのみで並列的に増設する必要はなくなることになる。

【0011】

【実施例】 以下図面により本発明の一実施例について説明する。

【0012】 図1は複数の磁気ディスク装置に対する電源制御システムの構成を示すもので、同図において、31は主制御装置、32～34はそれぞれ磁気ディスク装置であり、主制御装置31には、CPU35及び電源コントローラ(MCD)36が備えられ、磁気ディスク装置32～34には、それぞれ磁気ディスク本体(DEV1～DEV4)37～40及びその電源装置(PS1～PS4)41～44が備えられる。

【0013】 また、上記磁気ディスク装置32～34には、さらにそのそれぞれの電源装置41～44を上記電源コントローラ36からの指示に応じて投入、遮断、監視制御するリモートコントローラ(RCD1～RCD

3

4) 45~48が備えられる。

【0014】ここで、各リモートコントローラ45~48からそれぞれ対応する電源装置41~44に対しては、電源の投入、遮断制御信号が与えられ、また、各電源装置41~44からそれぞれ対応するリモートコントローラ45~48に対しては、電源出力信号が与えられる。

【0015】一方、上記電源コントローラ36と各磁気ディスク装置32~34のリモートコントローラ45~48との間は、例えば5本の信号線からなるシリアルバス(SBUS)49により接続される。

【0016】図2は上記電源制御システムのシリアルバス49に与えられる5つの信号(SID, SOD, FNA, FNB, CLK)とその内容を示すもので、SIDには電源コントローラ36からリモートコントローラ45~48の何れかを指定する2ビットのシリアルコードデータが、SODにはリモートコントローラ45~48から電源コントローラ36に対する電源監視データが、FNA, FNBには電源コントローラ36からリモートコントローラ45~48に対する2ビットの電源投入、遮断、監視の実行指示データが、CLKには上記各データ転送に伴う電源コントローラ36からのタイミングクロックが与えられる。

【0017】ここで、上記SIDは、CLKのタイミングクロックに対応して“0”“0”のシリアルデータに設定されることでリモートコントローラ45を、“0”“1”となることでリモートコントローラ46を、“1”“0”となることでリモートコントローラ47を、“1”“1”となることでリモートコントローラ48をそれぞれ指定する。

【0018】また、SODは、CLKのタイミングクロックに対応して一定時間“1”なる監視データに設定されることで電源コントローラ36に電源装置の正常を報知する。

【0019】図3は上記電源制御システムの電源コントローラ36から電源装置に与えられる電源制御実行指示データFNA, FNBのデータ構成とその内容を示すもので、FNA, FNBがそれぞれ“0”“1”に設定されると電源投入モードが、“1”“0”に設定されると電源遮断モードが、“1”“1”に設定されると電源監視モードがそれぞれ指示されることになる。次に、上記構成による電源制御システムの動作について説明する。

【0020】すなわち、例えば磁気ディスク装置33に備えられる磁気ディスク本体38の電源装置42を投入する場合には、まず、電源コントローラ36からシリアルバス49に対する電源制御実行指示データFNA, FNBがそれぞれ“0”“1”に設定されると共に、シリアルコードデータSIDがタイミングクロックCLKに同期して“0”“1”となることで、磁気ディスク装置33のリモートコントローラ46に対し電源投入モード

4

の指示が成される。すると、上記リモートコントローラ46により電源装置42の電源が投入され、その電源電圧が磁気ディスク本体38に供給されるようになる。

【0021】また、例えば上記電源装置42を遮断する場合には、まず、電源コントローラ36からシリアルバス49に対する電源制御実行指示データFNA, FNBがそれぞれ“1”“0”に設定されると共に、シリアルコードデータSIDがタイミングクロックCLKに同期して上記同様“0”“1”となることで、磁気ディスク装置33のリモートコントローラ46に対し電源遮断モードの指示が成される。すると、上記リモートコントローラ46により電源装置42の電源が遮断され、磁気ディスク本体38に対する電源電圧の供給が停止されるようになる。

【0022】一方、例えば磁気ディスク装置34に備えられる電源装置44の状態監視を行なう場合には、まず、電源コントローラ36からシリアルバス49に対する電源制御実行指示データFNA, FNBがそれぞれ“1”“1”に設定されると共に、シリアルコードデータSIDがタイミングクロックCLKに同期して“1”“1”となることで、磁気ディスク装置34のリモートコントローラ48に対し電源監視モードの指示が成される。

【0023】すると、上記リモートコントローラ48により、シリアルバス49に対する電源監視データSODが、電源装置44から供給される電源出力信号に基づき、電源正常である場合にタイミングクロックCLKに同期して一定時間“1”(アクティブ)に設定されるもので、これにより、電源コントローラ36には、電源装置44が正常に作動していることが報知されるようになる。

【0024】ここで、上記電源コントローラ36によりリモートコントローラ48に対する電源監視モードが指示された際に、該リモートコントローラ48からシリアルバス49に対する電源監視データSODが一定時間“1”(アクティブ)に設定されない場合には、電源コントローラ36は電源装置44に何等かの異常が生じていると判断し、電源装置44の異常を示す信号がCPU35に出力される。

【0025】したがって、上記構成の電源制御システムによれば、複数の磁気ディスク本体37~40にそれぞれ電源電圧を供給する複数の電源装置41~44に対して、それぞれ個々に電源の投入、遮断、監視を制御するリモートコントローラ45~48を設け、この複数のリモートコントローラ45~48に対しては、主制御装置31の電源コントローラ36からシリアルバス49を介してシリアルデータで構成された電源選択、投入、遮断、監視の各指示データを与えるので、電源装置がさらに増えた場合でも、上記シリアルバス49を延長するのみで並列的に増設する必要はなく、上記電源コントロー

ラ36とその制御対象となる各磁気ディスクユニット間との接続構造が複雑化するのを防止することができる。

【0026】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、複数の電源装置と、この複数の電源装置のそれぞれに備えられ電源の投入、遮断、監視を制御する複数のリモートコントローラと、この複数のリモートコントローラに対しシリアルデータで構成された電源装置の選択、投入、遮断、監視の各指示データを出力する電源コントローラと、この電源コントローラと上記複数のリモートコントローラとの間に接続され該電源コントローラからリモートコントローラに対する各指示データ及び該リモートコントローラから電源コントローラに対する電源監視データを伝送するシリアルバスとを備えて構成したので、複数の電源装置の台数に比例して電源コントローラとの信号線を増設する必要なく、簡単な接続構造で電源の投入、遮断、監視制御を行なうことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電源制御方式の一実施例に係わる複数の磁気ディスク装置に対する電源制御システムの構成を示すブロック図。

【図2】上記電源制御システムのシリアルバスに与えられる5つの信号(SID, SOD, FNA, FNB, CLK)とその内容を示す図。

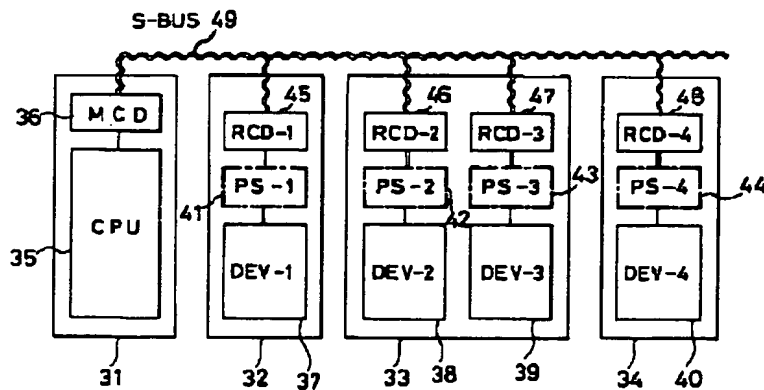
【図3】上記電源制御システムの電源コントローラから電源装置に与えられる電源制御実行指示データFNA, FNBのデータ構成とその内容を示す図。

【図4】複数の磁気ディスク装置に対する従来の電源制御システムの構成を示すブロック図。

【符号の説明】

31…主制御装置、32～34…磁気ディスク装置、35…CPU、36…電源コントローラ、37～40…磁気ディスク本体、41～44…電源装置、45～48…リモートコントローラ、49…シリアルバス。

【図1】



【図3】

FNA	FNB	意味
0	0	NOP
0	1	電源投入指示モード
1	0	電源遮断指示モード
1	1	電源監視モード

【図2】

信号	意味
SID	MCD→RCD のシリアルデータ
SOD	RCD→MCD のシリアルデータ
FNA	実行ファンクションA
FNB	実行ファンクションB
CLK	タイミングストロブクロック

【図4】

